



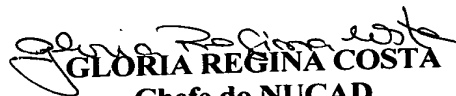
**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
**Ministério do Desenvolvimento, da Indústria e Comércio Exterior**  
**Instituto Nacional da Propriedade Industrial**  
**Diretoria de Patentes**

---

**CÓPIA OFICIAL**  
**PARA EFEITO DE REIVINDICAÇÃO DE PRIORIDADE**

O documento anexo, é a cópia fiel de um  
Pedido de Modelo de Utilidade  
Regularmente depositado no Instituto  
Nacional da Propriedade Industrial, sob  
Número MU 8300122-0 de 20/01/2003.

Rio de Janeiro, 09 de setembro de 2003.

  
**GLÓRIA REGINA COSTA**  
Chefe do NUCAD  
Mat. 00449119

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

INPI/SP  
20 JAN 1999 000207  
DEPÓSITO DE PATENTE

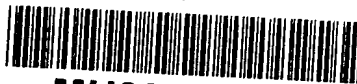
Protocolo

Número (21)

**DEPÓSITO**

**Pedido de Patente ou de  
Certificado de Adição**

(Uso exclusivo do INPI)



depósito / /

**MU8300122-0**

Espaço reservado para etiqueta (número e data de depósito)

**Ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial**

O requerente solicita a concessão de uma patente na natureza e nas condições abaixo indicadas:

**1. Depositante (71):**

**1.1. Nome:** ROBERTO ESTEFANO

**1.2. Qualificação.:** industrial

**1.3. CGC/CPF:** 067.524.468-49

**1.4. Endereço completo:** Rua Andradina, 172, Pq Dom Henrique II, Cotia - SP

**1.5. Telefone:** (011) 3663-2211

**Fax:** (011) 3663-0469

( ) continua em folha anexa

**2. Natureza**

☐

**2.1. Invenção**

☐

**2.1.1. Certificado de Adição**

☒

**2.2. Modelo de Utilidade**

**Escreva, obrigatoriamente e por extenso, a Natureza desejada: Modelo de Utilidade**

**3. Título da Invenção, do Modelo de Utilidade ou do Certificado de Adição (54):**

**"DISPOSIÇÃO INTRODUZIDA EM BOLA ESPORTIVA"**

( ) continua em folha anexa

**4. Pedido de Divisão do pedido nº \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_**

**5. Prioridade Interna - O depositante reivindica a seguinte prioridade:**

**Nº do depósito**

**Data de Depósito (66)**


**6. Prioridade - o depositante reivindica(s) seguinte(s) prioridade(s):**

<b>País ou organização de origem</b>	<b>Número do depósito</b>	<b>Data do depósito</b>

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia em número de uma,  
reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto.

Rio de Janeiro, 09 de Setembro de 2003.

  
GLORIA REGINA COSTA  
Chefe do NUCAD  
Mat. 00449119

**7. Inventor (72):**

( ) Assinale aqui se o(s) mesmo(s) requer(em) a não divulgação de seu(s) nome(s)  
(art. 6º § 4º LPI e item 1.1. do Ato Normativo nº 127/97)

**7.1. Nome:** Roberto Estefano

**7.2. Qualificação:** industrial

**7.3. Endereço:** Rua Andradina, 172, Pq. Dom Henrique II, Cotia - SP

**7.4. CEP.:**

**7.5. Telefone:** (011) 3663-2211

**8. Declaração na forma do item 3.2 do Ato Normativo nº 127/97:**

( ) em anexo

**9. Declaração de divulgação anterior não prejudicial (Período de graça):**  
(art. 12 da LPI e item 2 do Ato Normativo nº 127/97)

( X ) em anexo

**10. Procurador (74):**

**10.1. Nome.:** CRUZEIRO/NEWMARC PATENTES E MARCAS LTDA

CGC nº: 46.160.644/0001-48

**10.2. Endereço:** Rua Itajobi, 79 - Pacaembu - São Paulo - SP

**10.3. CEP.:** 01246-010

**10.4. Telefone:** (011) 3663-2211

**11. Documentos anexados (assinale e indique também o número de folhas):**  
(Deverá ser indicado o nº total de somente uma das vias de cada documento)

x	11.1 Guia de recolhimento	01 fls.	x	11.5 Relatório descritivo	07 fls.
x	11.2 Procuração	01 fls.	x	11.6 Reivindicações	01 fls.
	11.3 Documentos de prioridade	fls.	x	11.7 Desenhos	02 fls.
	11.4 Doc. de contrato de Trabalho	fls.	x	11.8 Resumo	01 fls.
x	11.9 Outros (especificar): Declaração de divulgação				02 fls.
x	11.10 Total de folhas anexadas:				15 fls

**12. Declaro, sob penas da Lei, que todas as informações acima prestadas são completas e verdadeiras**

São Paulo

20 JAN 2008

Local e Data

**CRUZEIRO/NEWMARC PATENTES E MARCAS LTDA.**


Assinatura e Carimbo

Nº API: 00502

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia em número de uma,  
reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto.

Rio de Janeiro, 09 de Setembro de 2003.

  
GLORIA REGINA COSTA  
Chefe do NUCAD  
Mat. 00449119

7

**"DISPOSIÇÃO INTRODUZIDA EM BOLA ESPORTIVA".**

O presente modelo se refere a bolas esportivas, tais como bolas de futebol, basquetebol, voleibol, entre outras, que podem ser costuradas, vulcanizadas ou matrizadas, providas de um padrão externo aplicado em toda sua superfície externa, padrão este composto por uma pluralidade de concavidades igualmente espaçadas e de dimensões idênticas entre si, com o objetivo de melhorar as características aerodinâmicas da bola durante sua trajetória, sem desvios, acarretando em grande precisão no movimento da mesma.

**Descrição do estado da técnica**


São conhecidas da técnica atual diversas bolas esportivas providas de ressaltos ou rebaixos sobre sua superfície, principalmente aquelas que necessitam de propriedades melhoradas quanto à precisão do agarre pelo esportista, tais como bolas de basquete, futebol americano, beisebol, entre outras.

As bolas de basquete, por exemplo, normalmente possuem diversos ressaltos ou protuberâncias sobre sua superfície externa, cujo objetivo é aumentar o atrito entre a bola e a mão do esportista. Outras bolas de basquete possuem rebaixos ou recessos em sua superfície externa, com o objetivo de melhorar o agarre de bolas esféricas e conseqüentemente aumentar a precisão no lançamento de ditas bolas.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia em número de uma,  
reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto.

Rio de Janeiro, 09 de Setembro de 2003.

  
GLORIA REGINA COSTA  
Chefe do NUCAD  
Mat. 00449119



A patente americana US6,261,197, de Grechko, revela uma bola com uma pluralidade de concavidades posicionadas sobre parte de sua superfície externa, com o objetivo de permitir o lançamento da mesma em curva. Um  
5 exemplo desta aplicação é na bola de beisebol.


Ocorre que as concavidades aplicadas nas bolas reveladas por estas patentes tem como objetivos principais aumentar o atrito e o agarre das bolas no contato com as mãos do esportista (firmeza), como por exemplo em  
10 bolas de basquete, ou permitir seu lançamento em trajetória curvilínea, como por exemplo em bolas de beisebol. Desta forma, as patentes mencionadas procuram soluções que aumentem a precisão no contato da bola com as mãos do esportista, ou ainda que procurem alterar a trajetória da bola, como no  
15 beisebol. Nenhuma destas patentes soluciona convenientemente um dos problemas da técnica atual que se refere à precisão e estabilidade na trajetória da bola, por exemplo quando ocorrem interferências externas a seu movimento, como a ação do vento, entre outras.

20 Outros padrões aplicáveis em bolas esportivas e largamente difundidos se referem àqueles utilizados em bolas de golfe. Nas bolas de golfe são empregadas diversas configurações de concavidades aplicadas sobre a superfície externa da bola, com o objetivo proporcionar à mesma um maior  
25 alcance quando comparado com o alcance de uma bola de superfície lisa, ou mesmo proporcionar maior ou menor controle pelo atleta durante o lançamento. Assim, normalmente

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia em número de uma,  
reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto.

Rio de Janeiro, 09 de Setembro de 2003.

  
GLORIA REGINA COSTA  
Chefe do NUCAD  
Mat. 00449119

são empregadas inúmeras concavidades, praticamente tangentes umas às outras e posicionadas em grupos de concavidades inseridas dentro de áreas poligonais imaginárias sobre a superfície da bola.

5 O objetivo principal destas configurações é diminuir o arraste da bola ao longo de sua trajetória, o que propicia, por exemplo, uma tacada de maior alcance. Porém, as bolas de maiores dimensões, como por exemplo as bolas infláveis de futebol, basquetebol, voleibol, entre outras, 10 possuem um comportamento muito mais instável ao longo do deslocamento no ar, até mesmo por possuírem uma densidade muito menor do que as bolas maciças como as de golfe. Assim, uma das principais dificuldades atualmente encontradas se refere aos possíveis desvios de trajetória que ocorrem em 15 função de elementos externos, tais como a ação do vento ou mesmo a imprecisão e flutuabilidade da bola, não se obtendo uma trajetória retilínea, não sendo o alcance do lançamento a principal característica a ser melhorada.

Assim, as características principais de 20 desempenho em bolas esportivas infláveis tais como sua estabilidade, precisão na trajetória e menor flutuabilidade com menor desvio possível não foram melhoradas significativamente até o momento.


#### **Objetivos do modelo**

25 O objetivo principal do presente modelo é prover uma bola esportiva, de alto desempenho e qualidade, provida de concavidades em toda sua superfície externa, que

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia em número de uma,  
reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto.

Rio de Janeiro, 09 de Setembro de 2003.

  
GLORIA REGINA COSTA  
Chefe do NUCAD  
Mat. 00449119

melhoram as características aerodinâmicas da bola durante sua trajetória, sem desvios ao esforço do vento, reduzindo a resistência do ar sobre a mesma, acarretando em grande precisão no movimento da mesma, maior estabilidade e menor flutuabilidade.

#### **Descrição resumida dos desenhos**

O presente modelo será, a seguir, mais detalhadamente descrito com base em um exemplo de execução representado nos desenhos:

10 A figura 1 é uma vista frontal de uma bola esportiva, por exemplo uma bola de futebol, provida de concavidades uniformemente distribuídas ao longo de sua superfície externa, exemplo de execução do presente modelo;

15 A figura 2 é um detalhe em corte parcial, tomado com base no detalhe A da figura 1, mostrando as concavidades do presente modelo;

A figura 3 é uma vista frontal de outra bola esportiva com as concavidades em sua superfície, outro exemplo execução do presente modelo.


#### **20 Descrição detalhada do modelo e das figuras em anexo**

Fazendo-se agora referência às figuras anexas, nas figuras 1 e 3 observam-se exemplos de execução do presente modelo, onde a bola esportiva é provida de um corpo  
25 inflável (não maciço), com uma superfície externa (1) convexa, normalmente de material sintético, borracha ou couro

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia em número de uma,  
reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto.

Rio de Janeiro, 09 de Setembro de 2003.

  
GLORIA REGINA COSTA  
Chefe do NUCAD  
Mat. 00449119

e que pode ser conformada respectivamente por meio de costura, vulcanização ou ainda matrizada.

Sobre dita superfície externa (1) são providas concavidades ou depressões (2), igualmente  
5 espaçadas, de dimensões idênticas entre si e uniformemente distribuídas ao longo da superfície externa (1) convexa de dita bola.

A região adjacente às ditas concavidades (2) compreende áreas salientes (3), de superfície convexa lisa e  
10 que, em conjunto com ditas concavidades ou depressões (2), definem a superfície externa (1) da bola esportiva. Estas áreas salientes (3) são mais claramente visualizadas com base na figura 2.


Observa-se que o espaçamento (e) existente  
15 entre duas concavidades (2) adjacentes define a existência de ditas áreas salientes (3), dito espaçamento (e) não sendo substancialmente menor que a abertura (d) externa das próprias concavidades (2), podendo ainda ser maior que a  
20 abertura (d) externa de ditas concavidades (2). Assim, pode-se obter um padrão sobre sua superfície externa (1) com maior ou menor quantidade de concavidades (2) por unidade de área. Estas configurações mais ou menos espaçadas podem variar em  
função do tipo de prática esportiva para a qual é projetada a bola, resultando em um desempenho aerodinâmico otimizando  
25 para cada aplicação.

O padrão definido pelo conjunto de concavidades (2) resulta do alinhamento entre linhas de

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia em número de uma,  
reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto.

Rio de Janeiro, 09 de Setembro de 2003.

  
GLORIA REGINA COSTA  
Chefe do NUCAD  
Mat. 00449119



concauidades posicionadas paralelamente entre si ou da defasagem entre linhas paralelas e intercaladas entre si.

A abertura (d) das concauidades (2) varia em função do tipo de bola esportiva, assim como a quantidade de  
5 concauidades (2) por unidade de área, bem como a disposição das mesmas sobre a superfície (1) da bola. Deste modo, uma bola de futebol pode possuir uma distribuição de concauidades sobre sua superfície, enquanto que uma bola de basquete ou voleibol pode possuir outra, que acarrete em melhor  
10 desempenho para cada tipo de prática esportiva.

Nos testes práticos realizados com bolas esportivas convencionais de superfície externa lisa e com bolas providas de concauidades de acordo com o presente modelo, observou-se que a resposta aerodinâmica da bola com  
15 concauidades é muito superior, no que diz respeito à manutenção da trajetória durante seu movimento e com relação à precisão do lançamento, tomando-se como base um eixo longitudinal desde o ponto de lançamento da bola.


Assim, aplicada a mesma intensidade de força  
20 sobre uma bola lisa convencional e sobre uma bola com concauidades de acordo com o presente modelo, observou-se que a última sofre muito menor interferência de meios externos durante sua trajetória; sendo esta muito mais retilínea e com muito menos desvio em relação ao eixo longitudinal de  
25 lançamento que uma bola convencional.

Da mesma forma, com lançamentos a maiores alturas, observou-se também que, aplicada a mesma intensidade

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia em número de uma,  
reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto.

Rio de Janeiro, 09 de Setembro de 2003.

  
GLORIA REGINA COSTA  
Chefe do NUCAD  
Mat. 00449119


de força, a bola provida de concavidades ao longo de sua superfície externa obtém uma altura maior quando comparada com uma bola convencional, de superfície lisa. Isto se deve ao fato de que o arrasto na bola com concavidades é reduzido, assim como a resistência do ar sobre a mesma, propiciando um melhor desempenho.

Assim, esta melhoria funcional pode ser aplicada a quaisquer tipos de bolas esportivas de corpo esférico não maciças, tais como aquelas para prática de futebol, basquetebol, voleibol, handebol, futebol de salão ou society, entre outras modalidades.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia em número de uma,  
reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto.

Rio de Janeiro, 09 de Setembro de 2003.

  
GLORIA REGINA COSTA  
Chefe do NUCAD  
Mat. 00449119

## REIVINDICAÇÃO


### 1. "DISPOSIÇÃO INTRODUZIDA EM BOLA

**ESPORTIVA"**, compreendendo um corpo inflável, provido de uma superfície externa (1), em material sintético, borracha ou couro, caracterizada por compreender concavidades ou depressões (2), igualmente espaçadas, de dimensões idênticas entre si e uniformemente distribuídas ao longo da superfície externa (1) de dita bola; a região adjacente às ditas concavidades (2) compreende áreas salientes (3), de superfície convexa lisa e que, em conjunto com ditas concavidades ou depressões (2), definem a superfície externa (1) da bola esportiva; o espaçamento (e) existente entre duas concavidades (2) adjacentes define a existência de ditas áreas salientes (3), dito espaçamento (e) não sendo substancialmente menor que a abertura (d) externa das próprias concavidades (2), podendo ainda ser maior que a abertura (d) externa de ditas concavidades (2); dita abertura (d) das concavidades (2) é variável, função do tipo de bola esportiva, assim como a quantidade de concavidades (2) por unidade de área.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia em número de uma,  
reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto.

Rio de Janeiro, 09 de Setembro de 2003.

  
GLORIA REGINA COSTA  
Chefe do NUCAD  
Mat. 00449119

1 / 2

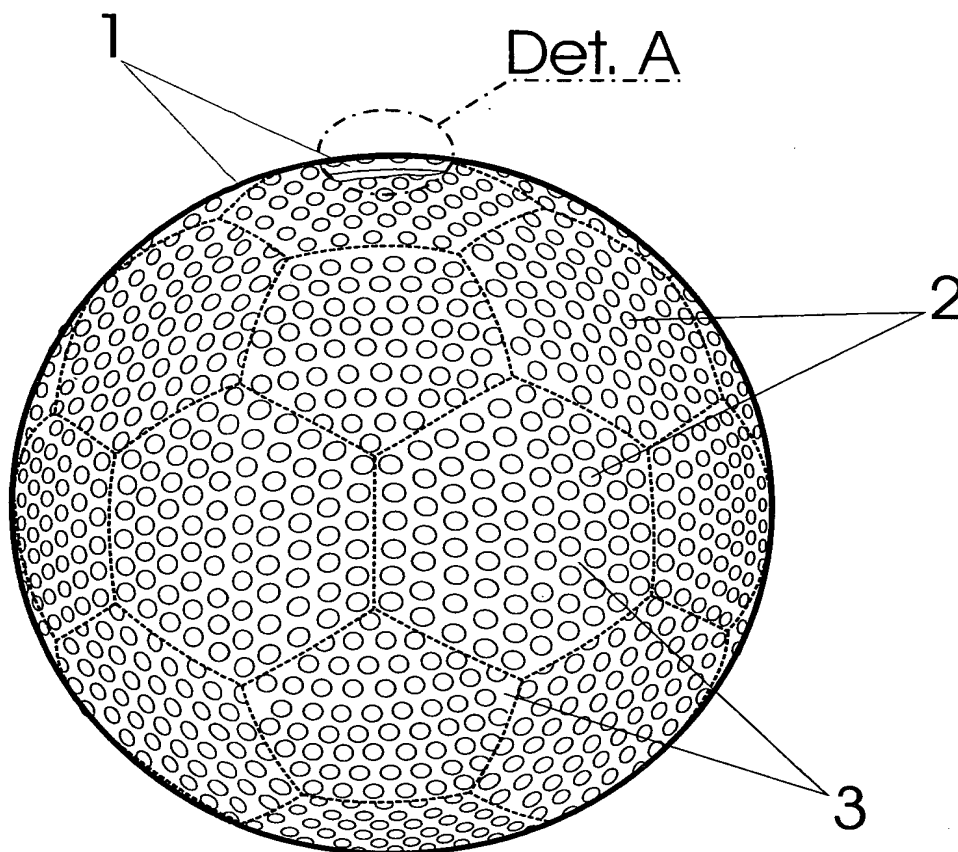


FIG. 1

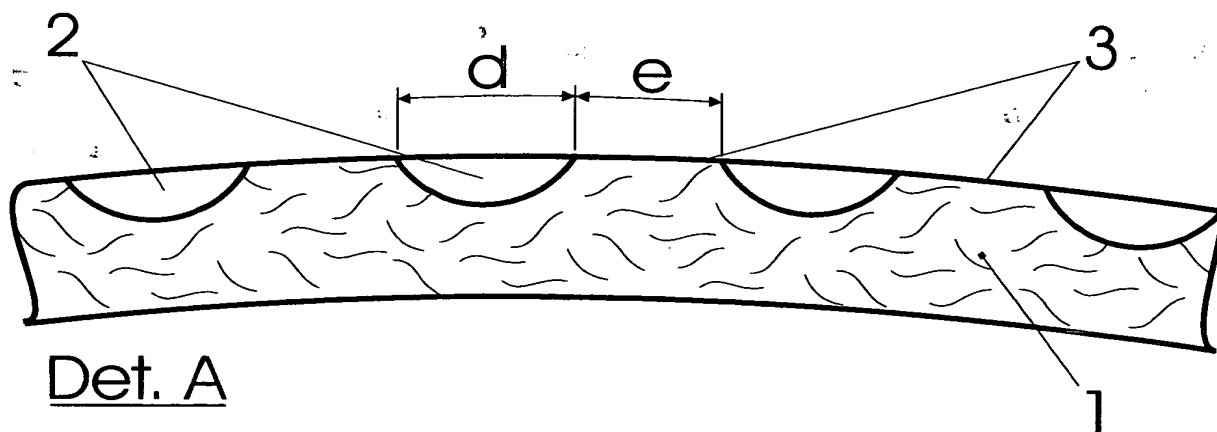



FIG. 2

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia em número de uma,  
reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto.

Rio de Janeiro, 09 de Setembro de 2003.

  
GLORIA REGINA COSTA  
Chefe do NUCAD  
Mat. 00449119



2 / 2

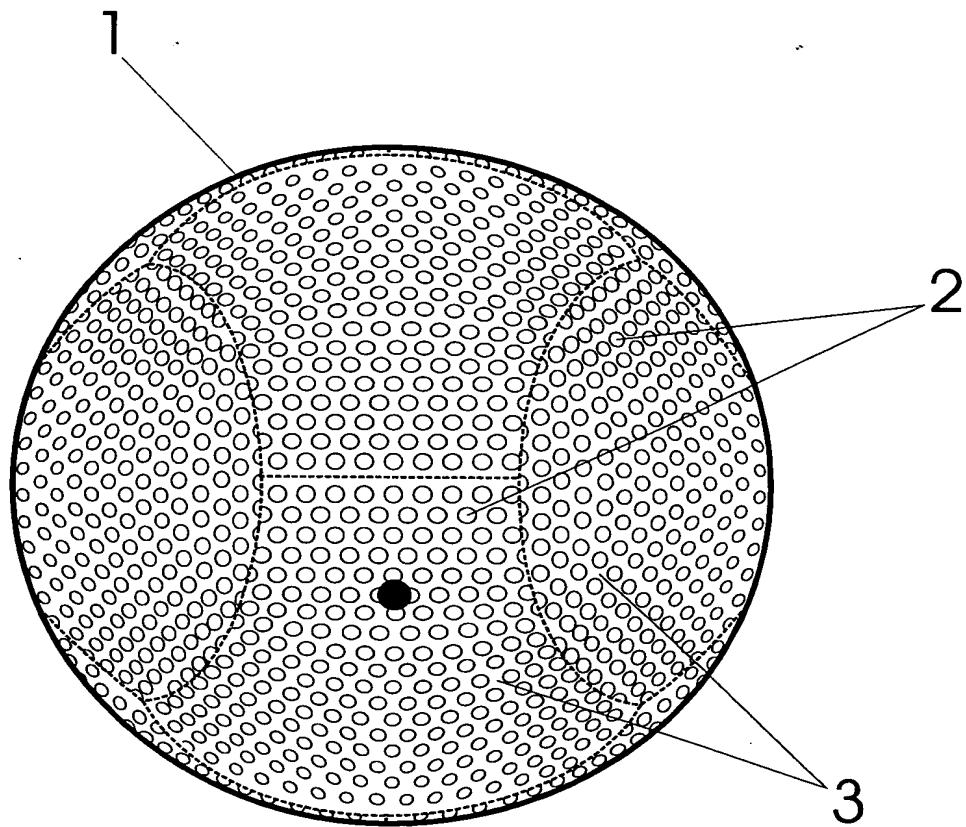



FIG. 3

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia em número de uma,  
reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto.

Rio de Janeiro, 09 de Setembro de 2003.

  
GLORIA REGINA COSTA  
Chefe do NUCAD  
Mat. 00449119

3

17

RESUMO

"DISPOSIÇÃO INTRODUZIDA EM BOLA ESPORTIVA".


O presente modelo se refere a bolas esportivas, tais como bolas de futebol, basquetebol, voleibol, entre outras, providas de um padrão externo aplicado em toda sua superfície externa, padrão este composto por uma pluralidade de concavidades igualmente espaçadas e de dimensões idênticas entre si, com o objetivo de melhorar as características aerodinâmicas da bola durante sua trajetória, sem desvios, acarretando em grande precisão no movimento da mesma.

A bola é provida de uma superfície externa (1) compreendendo concavidades ou depressões (2) circulares, igualmente espaçadas e uniformemente distribuídas ao longo da superfície externa (1) de dita bola. Adjacentes as ditas concavidades (2) são definidas áreas salientes (3), de superfície convexa e que, em conjunto com ditas concavidades ou depressões (2), definem a superfície externa (1) da bola esportiva.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CERTIFICO, que a presente fotocópia em número de uma,  
reproduz fielmente o documento arquivado neste instituto.

Rio de Janeiro, 09 de Setembro de 2003.

  
GLORIA REGINA COSTA  
Chefe do NUCAD  
Mat. 00449119